

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008**

**Proba scrisă la FIZICĂ**

**Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii**

**Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică**

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

**C. AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA**

Adott az elemi elektromos töltés  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

**I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 075**

**Az 1-5 kérdésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt írjátok a vizsgalapra.**

1. Az elektromos ellenállás mértékegysége S.I. –ben a következő alakban is írható :  
a.  $\text{kg} \cdot \text{m}^2 / \text{A}^2 \cdot \text{s}^3$       b.  $\text{Kg} \cdot \text{m} / \text{A}^2 \cdot \text{s}^3$       c.  $\text{Kg} \cdot \text{m}^2 / \text{A}^2 \cdot \text{s}$       d.  $\text{Kg} \cdot \text{m} / \text{A} \cdot \text{s}^2$       **(2p)**
2. Két  $R_1$  és  $R_2$  elektromos ellenállást sorosan kapcsolunk. A feszültség a kapcsolás kivezetésein  $U = 7 \text{ V}$ . Az  $R_2$  ellenállás végein a feszültség  $U_2 = 2,3 \text{ V}$ , az  $R_1$  fogyasztó elektromos ellenállása  $R_1 = 470 \Omega$ . Az  $R_2$  elektromos ellenállás értéke :  
a.  $700 \Omega$       b.  $430 \Omega$       c.  $230 \Omega$       d.  $200 \Omega$       **(5p)**
3. Figyelembe véve azt, hogy a jelölések ugyanazok mint a fizika tankönyvekben, egy elektromos áramkör hatásfokának kifejezése :  
a.  $\eta = R/(R+r)$       b.  $\eta = r/(R+r)$       c.  $\eta = (R+r)/R$       d.  $\eta = (R+r)/r$       **(3p)**
4. Egy telep ( $E; r = R/2$ ) egy elektromos áramkört táplál, amely három sorosan kapcsolt fogyasztóból áll, elektromos ellenállásuk :  $R_1 = R/2$ ,  $R_2 = R$ ,  $R_3 = 2R$ . Az elektromos áram erőssége az áramkörben  $I = 1 \text{ A}$ . Az áramkörből eltávolítjuk  $R_3$  ellenállást. Ilyen feltételek mellett az elektromos áram erősségének új értéke :  
a.  $1,2 \text{ A}$       b.  $1,4 \text{ A}$       c.  $1,8 \text{ A}$       d.  $2 \text{ A}$       **(2p)**
5. Egy elektromos főzőlap  $P = 600 \text{ W}$  teljesítményt ad le, amikor  $U = 220 \text{ V}$  feszültséggel tápláljuk. Az elektromos főzőlap ellenállása egy  $\ell = 12 \text{ m}$  hosszú szálból készült, amelynek fajlagos ellenállása a működés hőmérsékletén  $\rho = 1,2 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$ . A felmelegített szál keresztmetszetének területe :  
a.  $S \cong 0,275 \text{ mm}^2$       b.  $S \cong 0,178 \text{ mm}^2$       c.  $S \cong 0,090 \text{ mm}^2$       d.  $S \cong 0,040 \text{ mm}^2$       **(3p)**